



WÄLDER WELTWEIT

■ MARIANNE LAUERER
GREGOR AAS

Wälder der Erde – an einem Tag im ÖBG


DER ÖKOLOGISCH-BOTANISCHE GARTEN DER UNIVERSITÄT BAYREUTH IST EINE REISE WERT

Die Vielfalt der Pflanzenwelt und ihre ökologische Bedeutung zu erleben und zu verstehen, das ist eines der Ziele des Ökologisch-Botanischen Gartens (ÖBG) der Universität Bayreuth. Hier werden Pflanzen und Vegetation der wichtigsten Lebensräume der Erde geographisch gegliedert auf knapp 20 ha Freigelände und 6.000 m² Gewächshausfläche naturnah gestaltet präsentiert. Ein Spaziergang durch den ÖBG ist immer auch eine Reise durch die Vegetationszonen der Erde mit charakteristischen Vertretern eines jeden Lebensraumes.

IMMERGRÜNER TROPISCHER TIEFLANDREGENWALD

Tropische Regenwälder sind das „Markenzeichen“ der Äquatorialgebiete. Sie bedecken potentiell eine Fläche von ca. 17 Millionen Quadratkilometern und damit etwa 11 % der gesamten Landoberfläche der Erde. Geographische Zentren sind das Amazonas- und Kongobecken sowie der indomalaiische Archipel.

Im Tropenwaldhaus des ÖBG kann man hautnah die Bedingungen dieses Lebensraumes erfahren und die Anpassungen der Pflanzenwelt erkunden. Feuchtigkeit und Temperatur sind im tropischen Tieflandregenwald für das Pflanzenwachstum optimal, begrenzend ist das Licht. Pflanzen haben verschiedene Strategien entwickelt, um den Lichtmangel auszugleichen: (1) Im Unterwuchs wachsen oft groß- und buntblättrige Stauden, (2) viele Pflanzen leben als Aufsitzer (Epiphyten) in den Kronen von Bäumen, z. B. Orchideen¹ oder Bromelien in den Tropen Amerikas (Neotropis) oder (3) sie klettern als Lianen an Bäumen empor und kommen so ans Licht, ohne in einen dicken Stamm investieren zu müssen. Zu den Lianen gehören wichtige Nutzpflanzen wie Maracuja (*Passiflora*-Arten) und Vanille aus Südamerika sowie Yams (*Dioscorea* spp.) aus den altweltlichen Tropen. Zahlreich sind im Unterwuchs tropischer Tieflandregenwälder auch kleinere Bäume. Oft sind sie kauliflor (Blüten und Früchte entwickeln sich am Stamm) wie *Ficus gilettii*, ein Gummibaum aus Westafrika oder der Kakaobaum (*Theobroma cacao*) und die *Goethea* (siehe Kasten) aus Südamerika.

 Im ÖBG wächst *Goethea* im Tropenwald-Haus, wo sie fast das ganze Jahr über direkt am Stamm blüht.
 Foto: Marianne Lauerer

¹ Alle hier genannten Arten oder taxonomische Gruppen (Familien) kann man im ÖBG finden

Dr. Marianne Lauerer

ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am ÖBG. Ihre Schwerpunkte sind die Vegetation und Nutzpflanzen der Tropen, sowie Untersuchungen zu Neophyten und geschützten Arten.



Foto: Armin Schaller

PD Dr. Gregor Aas

ist Direktor des ÖBG. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in der Biologie und Ökologie von Gehölzpflanzen, insbesondere bei Arbeiten zur Diversität von *Sorbus* (Mehlbeeren) und *Salix* (Weiden-Arten).



Foto: Marianne Lauerer

Goethea – Eine Brasilianerin nach Goethe benannt



Neben den vielen bekannten Beziehungen Goethes zur Botanik - man denke nur an sein berühmtes Gedicht über den Ginkgo – ist **Goethea** (*Goethea cauliflora*) eine der weniger bekannten „Goethe-Pflanzen“. Sie ist ein kleiner Baum, gehört zu den Malvengewächsen und ist in den Regenwäldern Brasiliens beheimatet.

Nees von Esenbeck, ein mit Goethe befreundeter Botaniker, beschrieb die in Brasilien neu entdeckte Pflanze und benannte sie nach dem großen deutschen Dichter. 1823 schreibt er in einem Brief an Goethe: „*Ich habe gewagt, den theuren Namen, ... an eine Pflanzengattung zu verleihen, weil es dem Botaniker wohl tut, die Häupter und Förderer seiner Wissenschaft unter frischen Pflanzen symbolisch anzudeuten und gleichsam grünend und blühend vor sich zu sehen.*“

Affenbrotbaum – der bekannteste Vertreter der Savannen



Affenbrotbaum in der Savanne
Tansanias. Foto: Gregor Aas

Der Affenbrotbaum (= Baobab, *Adansonia digitata*) gehört zu den bekanntesten und charakteristischen Bäumen der afrikanischen Savannen. In dem relativ kurzen, extrem dicken Stamm können ausgewachsene Bäume mehrere Tausend Liter Wasser speichern. In der Trockenzeit ist der Baum laublos, die Blätter erscheinen innerhalb von wenigen Wochen kurz vor der Regenzeit. Die weißen Blüten sind nur nachts geöffnet

und werden von Flughunden, Buschbabies (Feuchtnasennaffen oder auch Galgaos) und Nachtfaltern besucht. Die Samen bleiben mehrere Jahre keimfähig und haben eine ausgeprägte Keimruhe, die nur durch Buschfeuer, lang anhaltende Regenfälle oder durch die Darmpassage z.B. von Elefanten gebrochen wird.

Im ÖBG wächst ein (noch) junger Baobab im Trockenwaldhaus, der seine ertümlich anmutende Flaschengestalt erst noch erreichen muss.

Kork-Eiche – ein nachwachsender Rohstoff

Die Kork-Eiche (*Quercus suber*) stammt aus dem westlichen Mittelmeerraum und wird bis zu 20 m hoch. Namensgebend ist die mächtige Korkrinde des Stammes und starker Äste, die zur Korkgewinnung genutzt wird. Ein Baum kann während seines Lebens 100 bis 200 Kilogramm Kork bilden, ein gut isolierendes und Wasser abweisendes Gewebe, das aus abgestorbenen, mit Luft gefüllten, dünnwandigen Zellen besteht und wiederholt geerntet werden kann, ohne den Baum stark zu schädigen. Hauptanbaugebiete der Kork-Eiche sind der Süden Portugals und Spaniens. Im ÖBG wird die bei uns nicht winterharte Kork-eiche im Kübel kultiviert.



TROPISCHE TROCKENWÄLDER

Klimatisch wird in den Tropen mit zunehmender Entfernung vom Äquator das Wasser zum begrenzenden Lebensfaktor. Flächenmäßig zählen die trockenbeeinflussten Tropen zu den bedeutendsten Großlebensräumen der Erde und reichen von den halbimmergrünen Wäldern über die Dornbuschvegetation bis zu den Savannen. Um den Wasserverlust (Transpiration) einzuschränken, werfen die Bäume in der Trockenzeit ihre Blätter ab, manche können in flaschenartig ausgebildeten Stämmen Wasser speichern und prägen vielerorts als charakteristische Flaschenbäume das Bild der Landschaft. Zu ihnen gehören zahlreiche Vertreter der Wollbaumgewächse (Bombacoideae), wie Baobabs in Afrika, Madagaskar und Australien sowie viele *Ceiba*- und *Chorisia*-Arten in Südamerika. Im Unterwuchs dieser Wälder, wie auch im Trockenwaldhaus des ÖBG, wachsen xeromorphe, terrestrische Bromelien und Sukkulente, insbesondere Kakteen in Südamerika und Aloen in der Alten Welt.

MEDITERRANE HARTLAUBWÄLDER

Fünf geografische Gebiete auf der Erde gehören zur Mediterranregion. Die uns bekannteste und bei weitem größte ist das Mittelmeergebiet, während die anderen eher kleinflächig sind: die Kapregion in Südafrika, Südwestaustralien, das südliche Kalifornien und das mittlere Chile. Klimatisch sind diese Gebiete gekennzeichnet durch trockene, warme Sommer und kühle, feuchte Winter (Winterregengebiete). Die Bäume sind immergrün und als Anpassung an die Sommertrockenheit hartlaubig. Der ÖBG kultiviert einen umfangreichen und stattlichen Bestand von Pflanzen aus diesen Regionen, die frostfrei im Gewächshaus überwintern, den Sommer aber in Kübeln im Freien verbringen. Charakteristisch für den mediterranen Lebensraum sind u. a. Eichenarten, wie Stein- (*Quercus ilex*) und Kork-Eiche (*Qu. suber*) im Mittelmeergebiet oder die Life Oaks (*Quercus agrifolia*, *Qu. engelmannii* u. a.) in Kalifornien. Vertreter der Mediterranregion der Südhalbkugel sind in Australien Eukalyptus- und Akazien-Arten und die dekorativ blühenden Proteusgewächse in der Kapregion (z. B. Königsprotee, *Protea cynaroides*).

Frisch geschälte Kork-Eichen auf
Sizilien. Foto Hilke Steinecke.

NEMORALE LAUBWÄLDER

Vor allem in drei großen Gebieten der Erde mit einem winterkalten Klima dominieren Laub abwerfende Wälder (nemorale Laubwälder): in Mitteleuropa, im östlichen Nordamerika und in weiten Teilen Ostasiens. Auf der Südhalbkugel fehlen sie fast vollständig. Geprägt wird dieser Lebensraum von dem uns vertrauten deutlich ausgeprägten jahreszeitlichen Wechsel. In Mitteleuropa sind die nemoralen Laubwälder eher arm an Baumarten und werden von der Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) dominiert, daneben prägen Eichen, Ahorne, Ulmen, Linden und andere das Waldbild. In Asien und Nordamerika sind sie deutlich artenreicher. Während in Mitteleuropa nur drei Eichen-Arten (*Quercus* spp.) heimisch sind, kommen in Nordamerika mehrere Dutzend Vertreter dieser Gattung vor, darunter die ausschließlich neuweltliche, artenreiche Gruppe der Roteichen (z. B. *Quercus rubra*), die durch ihre spektakuläre Herbstfärbung wesentlich zum Farbspektakel des Indian Summers beitragen. Eine ganze Reihe weiterer Baum-Gattungen, die ursprünglich in Mitteleuropa beheimatet waren, aber durch die Eiszeiten ausstarben, findet man heute noch in Asien und Nordamerika: Dazu gehören der Tulpenbaum (*Liriodendron tulipifera*, *L. chinense*), die Hickorynuss (*Carya*-Arten) und Magnolien.

BOREALE NADELWÄLDER

Der boreale Lebensraum nimmt nördlich des 50. bzw. 60. Breitengrades den Großteil der Landmassen Eurasiens (sog. Taiga) und Nordamerikas ein. Immergrüne Nadelwälder wechseln mit Seen, Flüssen und Mooren ab. Fichten, Kiefern, Tannen und Lärchen bilden Misch- oder Reinbestände. Ein Grund für das Vorherrschen der immergrünen Nadelbäume ist die sehr kurze Vegetationszeit von nur 3 - 6 Monaten, da sie im Frühjahr sofort und ohne vorherigen Laubaustrieb mit der Stoffproduktion (Photosynthese) beginnen können. In Eurasien bilden *Abies sibirica* (Sibirische Tanne) die sog. dunkle, *Larix dahurica* (Dahurische Lärche) und *Pinus sibirica* (Sibirische Zirbe) die helle Taiga. In Nordamerika dominieren vor allem zwei Fichtenarten: die Schwarz-Fichte (Black Spruce, *Picea mariana*) und die Schimmel-Fichte (White Spruce, *Picea glauca*). Den Unterwuchs borealer Nadelwälder prägen Zwergsträucher, vor allem aus der Familie der Heidekrautgewächse (Heidelbeer- und *Erica*-Arten), sowie Moose und Flechten.

Tulpenbaum – State Tree von Indiana

Der Tulpenbaum (Yellow Poplar, *Liriodendron tulipifera*) gehört zu den höchsten Laubbäumen der temperaten Zone. Er ist im Osten Nordamerikas zu Hause und hat unverwechselbare Blätter und ausgesprochen attraktive Blüten, die im Mai erscheinen, gelb-orange bis grünlich gefärbt und Tulpen artig geformt sind. Im Osten Nordamerikas war der Tulpenbaum eine der wichtigsten Laubbaumarten, ehe er durch Übernutzung stark dezimiert

wurde. Das leichte Stammholz wird vor allem zu Türen, Fenstern, Furnieren, Sperrholz, Verschalungen und Spielwaren verarbeitet und dient als Rohstoff für die Zellstoff- und Papierherstellung.

Aufgrund der großen, attraktiven Blüten und der Herbstfärbung wird der Tulpenbaum in Europa seit 1663 als Park- und Zierbaum angepflanzt. Die Exemplare im Freigelände des ÖBG blühen seit Jahren regelmäßig.

Tulpenartig geformte Blüte und – auf der Titelseite des Beitrages – herbstlich goldgelbes Blatt des Tulpenbaumes.
Fotos: Marianne Lauerer



INFO & KONTAKT

Ökologisch-Botanischer Garten
Universität Bayreuth
Inge Raps (Sekretariat)
www.obg.uni-bayreuth.de
E-Mail: obg@uni-bayreuth.de



Öffnungszeiten

Werktags (Freigelände): **8 – 17 Uhr**

Sonn- und Feiertags (Freigelände und Gewächshäuser): **10 – 16 Uhr**
(Juli und August bis 19 Uhr)